

## منهجية تدريس النشاط العلمي بالتعليم الأساسي:

تعريف :

- هو مجموعة من الأنشطة التي يمارسها التلميذ في إطار منهاج العلوم التجريبية المقررة في التعليم الابتدائي.
- نشاط فكري يتيح للتلميذ أن يفكر ويناقش ويعبر ويستنتج قصد اكتسابه مفاهيم علمية واغناء رصيده اللغوي العلمي.
- نشاط علمي يتيح للتلميذ أن يناول ويقارن ويركب ويصف ويجرب مكتسبا بذلك منهاجا علميا.
- يتناول النشاط العلمي مجموعة من الموضوعات مستمدة من :
  - 1- علوم الحياة والأرض.
  - 2- العلوم الفيزيائية والتكنولوجية.

أهداف النشاط العلمي :

- يهدف تدريس النشاط العلمي بالابتدائي الى ما يلي :
- 1- اكساب المتعلم معارف تمكنه من بلورة المفاهيم التالية :
- 2-
  - مفهوم الزمان والمكان.
  - مفهوم المادة.
  - مفهوم الكائن الحي.
  - مفهوم السببية.
- 3- اكساب المتعلم خطوات المنهج العلمي وذلك ب :
  - التدرب على الملاحظة ، وطرح تساؤلات واقتراح حلول ممكنة.
- 4- اكساب المتعلم بعض التقنيات :
  - التدرب على انجاز رسوم تخطيطية مسبقة.
  - القيام ببعض المناولات السهلة.
  - استعمال أدوات للقياس والملاحظة.

الوسائل التعليمية :

تعريف :

هي جميع الوسائط التي تستخدم في العملية التعليمية لتسهيل اكتساب المفاهيم والمعارف والمهارات، وخلق المناخ الملائم لتنمية المواقف والاتجاهات ، فهي بالتالي جزء لا يتجزأ من العملية التعليمية التعليمية ، وتساعد المدرس على تطوير منهجية تدريسه والرفع من مردوديته.

أنواعها :

التي يمكن استعمالها في تدريس النشاط العلمي :

- أدوات جاهزة : تم صنعها لتأدية وظائف معينة من بينها : المجهر ، المكبر اليدوي ، العاكس الضوئي ، النماذج الشراحية...
- المواد الطرية : تشمل بعض الكائنات الحية النباتية والحيوانية التي يمكن الحصول عليها أو تربيتها داخل المؤسسة وكذا أجزاء الكائنات الحية كالأوراقن الخضر ، الجذور.
- الأشكال التوظيفية : تتمثل في الصور والرسوم والخرائط والأفلام الوثائقية.
- الزيارات الميدانية : عن طريق الاتصال المباشر بالطبيعة أو زيارة معمل أو ادارة أو معهد معين..

شروط توظيف الوسائل التعليمية :

- \* انتقاء الوسيلة التعليمية الأكثر ملائمة لتحقيق أهداف الحصة ولمستوى التلاميذ وللأهداف المرسومة.
- \* معاينة الوسيلة التعليمية مسبقا للتأكد من صلاحيتها وللتمكن من طريقة استخدامها وتحديد الأسلوب الأمثل لاستغلالها.
- \* ادراج الوسيلة التعليمية في اللحظة الملائمة من السيرة التعليمية.
- \* اشراك التلاميذ اشراكا فعالا في مختلف مراحل استعمالها مع الحرص على تتبع سير هذه المراحل.
- \* اخضاع الوسيلة التعليمية وطريقة استعمالها للتقويم المستمر.

مفاهيم أخرى :

## التمثيلات :

هي التعبير عن الأشياء الملموسة أو الدلالات بصور ذهنية وبشكل مجرد وتأخذ التمثيلات مكانة أساسية في بناء واكتساب المفاهيم العلمية فلا مناص للمدرس من الانطلاق من تمثيلات تعليمية ، بل والاعتماد عليها لتسهيل إعادة بناء معرفة جديدة على انقاض التمثيلات الخاطئة وبالتالي إعادة ترتيبها وادماجها من جديد في بنية استقبال التلميذ ، ويمكن الكشف عن هذه التمثيلات عند المتعلمين عبر أنشطة تشخيصية عند بداية كل وحدة تدريس .

## مفهوم العائق :

يمكن اعتبار كل صعوبة أو خطأ يعترض سبيل المتعلم ، من خلال سيروية المتعلم عائقا إلا أن هذه الصعوبة قد تشكل حافزا يسهل التعلم حيث تصبح بمثابة تحد أو صراع معرفي يجب تجاوزه بعمل وجهد اضافيين.

## 1- الكفايات العامة التي يسهم برنامج النشاط العلمي في تنميتها :

نقصد بالكفايات العامة تلك الكفايات التي نصت الوثيقة الاطار لوزارة التربية الوطنية على ضرورة امتلاكها من لدن المتعلمين /المتعلمات في نهاية سلك التعليم الابتدائي وهي الكفايات التواصلية الاستراتيجية والمنهجية والتكنولوجية والثقافية وفيما يلي تلخيص لأهم ماورد فيها :

الكفايات التواصلية	يقصد بها اقدار المتعلم (ة) على التعبير بمختلف أشكاله والتواصل والتفاعل الوظيفيين مع الآخر ومع المحيط.
الكفايات الاستراتيجية	تتمثل في معرفة الذات والتموقع في الزمان والمكان وفي التعايش مع الآخر وتعرف المجتمع بمختلف مكوناته والتكيف مع ما يفرضه التطور من مستجدات في مجال المعرفة والعلوم.
الكفايات المنهجية	تتبنى على القدرة على التنظيم والانضباط أو على استثمار المبادئ الأولية في العلوم وتوظيف مختلف المهارات في المسار الذي يمكن من تطوير القدرات العقلية والحس الحركية وبنميتها.
الكفايات التكنولوجية	يقصد بها تمكين المتعلم(ة) مما يقدر هما على توظيف المعلومات والتعامل معها ، وكذلك اقدارها على الاتصال والابداع التفاعليين.
الكفايات الثقافية	تتجلى أساسا في امتلاك رصيد معرفي وثقافي وقيمي يمكن المتعلم(ة) من الاندماج في محيطهما العام والمحيط العائلي.

وطبيعي أن هذه الكفايات التي تعتبر محطات ختامية للسلك الابتدائي تتحقق تدريجيا عبر محطات متكاملة فيما بينها ، وهي بذلك تبنى انطلاقا من مختلف المواد الدراسية التي تعتبر روافد لها.

## 2 – القيم التي يسهم النشاط العلمي في تنميتها :

بالنسبة للمستوى السادس على سبيل المثال :

- الحق في الحياة والحرية والسلامة الشخصية
- التشبع بروح الحوار والتسامح وقبول الاختلاف
- الوعي بالزمن والوقت كقيمة في المدرسة والحياة
- التفاعل الايجابي مع المحيط الاجتماعي
- احترام البيئة الطبيعية
- تنمية الوعي بالحقوق والواجبات
- ترسيخ قيم المعاصرة والحدثة

## 3- مجالات النشاط العلمي :

### 1- المجال المرتبط بالجسم أو الكائن الحي :

يرتبط هذا المجال بوعي التلميذ بجسمه ككائن حي له العديد من الوظائف الحيوية التي تشبه الكثير من الكائنات الحية فالجسم من حيث هو جسم حي يشهد تغيرات ظاهرية وباطنية وذلك بفعل عوامل ذاتية (من الجسم) وعوامل موضوعية (من الوسط المحيط) تساعد على التكيف مع متطلبات وسط عيشه، وقد يشهد في تغيراته تلك الاختلالات في وظائف الحيوية تعرقل نموه وتعرقل توازنه أو قد يؤثر سلبا على محيط عيشه فينعكس ذلك عليه أيضا .

لا بد أن يدرك المتعلم أن الجسم يتكيف ويبحث عن التوازن كما تصيبه اختلالات تعبر عن نفسها بالمرض وخلل في التوازن الكمي (العضوي) والكيفي (أي عمل الأعضاء) أو فقدان وظيفة عضوية ما ، أو يصيبه الموت البيولوجي.

وعلى العموم يتكون هذا المجال من الحواس والحركة والصوت (وظائف الربط) والتغذية والدوران والتنفس والابراز (وظائف الاقتيات) والتوالد وهي وظائف كبرى تحضر بدءا من المستوى الأول الى المستوى السادس، بل هي وظائف تهم جميع الكائنات الحية.

### 2- المجال المرتبط بظواهر الطبيعة والظواهر العلمية :

فهو مجال موضوعي مستقل عن ذات المتعلم فهذا المجال ينتمي لعالم الظواهر الطبيعية كحركة الأجسام والزمن والضوء وحالات المادة وظاهرة التركيب الضوئي والحرارة وتحولات المادة والتوازن والضغط والفلك أو لظواهر علمية كالكهرباء مثلاً أو ينتمي للظاهرتين معا كالغازات.

فعلى المدرس أن يبني القدرة على الفهم لدى التلميذ لتفسير ظاهرة ما من هذه الظواهر بما يتحكم فيها أو بأسباب وجودها.

## منهاج النشاط العلمي :

### 1- بطاقة وصفية لبرنامج النشاط العلمي :

السلطان : الأساسي والمتوسط/ السنوات : 1.2.3.4.5.6 (ابتدائي)

1-1 المكونات : دروس متسلسلة ومنمجة : -العلوم الفيزيائية.  
- علوم الحياة والأرض.

### 2-1 الغلاف الزمني للمادة :

السبوي : 51 ساعة / الأسبوعي : 1 ساعة و30 دقيقة.

### 3-1 التوزيع السنوي للحصص :

عدد الحصص 2 / مدة الحصة 45 دقيقة/ المجموع 1 ساعة و30 دقيقة

### 4-1 تقديم منهاج النشاط العلمي :

يتكون برنامج النشاط العلمي للسلطان الأساسي والمتوسط من التعليم الابتدائي من موضوعات جلها فيزيائية أو بيولوجية ، أما الجيولوجية فتعرف حضوراً محدوداً وهذا الاختيار ينسجم والكفايات المراد تحقيقها بواسطة دروس النشاط العلمي في هذه المرحلة تتناول المواضيع المدرجة مفاهيم أساسية : كمفهوم المادة ، الحياة ، الزمان ، المكان ، السببية.

ومادام المتعلم لا يستطيع استيعاب هذه المفاهيم دفعة واحدة ، ولأعلى امتداد سنة واحدة فإن تقديمها يتم عبر سنوات عديدة وفق تدرج محكم يراعي قدرات المتعلم الفكرية والتدرج المنطقي للمادة العلمية من حيث ترابط مواضيعها وتكاملها .

يتكون برنامج كل سنة من عدد من الموضوعات المحددة في :

المستوى الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس
الحواس	الزمن	التكاثر	الغازات	الذوبان والخلات	الكهرباء
الحركة	الحواس	خاصيات الأجسام	التغذية	التكاثر عند الحيوانات	التربة
الزمن	حالات المادة	درجة الحرارة	الحركة	الطبيعة	الطاقة واستعمالها
التربة الغذائية	الهضم	الكهرباء	الحرارة	الضوء	الضغط
التنفس	الحركة	الضوء	تغييرات الحالة	التوازن	الفلك
الضوء	النباتات	الحركة	دورة الحياة	الحركة	
التوالد	الصوت	التنفس	النباتات	التغذية	
الماء والطبيعة	الحركة	التغذية	تصنيف الحيوانات الفقرية	الضوء	
			الماء والطبيعة		
			الكهرباء		

يتم تفكيك موضوعات كل سنة إلى 24 درس ، يستغرق تنفيذ الواحد منها 90 دقيقة مقسمة إلى حصتين ، وبعد تقديم 6 دروس تأتي وقفة مدتها 90 دقيقة مقسمة بدورها إلى حصتين للتقويم والدعم ، سيتفقد من أنشطتها كل التلاميذ ، يلي ذلك أسبوع الدعم الخاص الذي سيستفيد من أنشطته غير المتمكنين أما الشريحة المتمكنة فتتصرف إلى القيام بأنشطة موازية. الكتاب الأبيض (2).

## المناهج العلمية الممكن اعتمادها في النشاط العلمي :

نقترح أربعة مناهج علمية لتدريس النشاط العلمي يستحسن اللجوء إليها بشكل تناوبي وحسب الأهداف المتوخاة والوضعية أملا في تحقيق أكبر فعالية ممكنة وهذا في انسجام مع طبيعة المادة .

هذه المناهج الأربعة هي :

المنهج التجريبي، المنهج التاريخي، منهج الاستقصاء أو البحث التوثيقي والمنهج القائم على حل المشكلات.

### 1- المنهج التجريبي :

مراحله (ملاحظة،فرضية، تجربة، نتائج، تفسير النتائج، استنتاج)

كما أن معالجة هذه النتائج قد تؤدي بنا إلى صياغة فرضيات جديدة أو انجاز تجارب جديدة للبحث عن عامل لم يتم ضبطه فآثر في النتيجة.

### 2- المنهج التاريخي :

يتمثل في الاشتغال على مادة معرفية تاريخية ترتبط بمادة النشاط العلمي ويمكن تصنيف المادة المعرفية التاريخية إلى نوعين :

-نصوص أو تخطيطات أو تجارب أو مناوالات أصلية لأصحابها من الباحثين.

- وصف منتظم لخطوات بحث أو تجارب أو اكتشافات توصل إليها باحثون سابقون، وتنسب إليهم وهذا المنهج يحقق العديد من

الأهداف التربوية نذكر منها :

- الفهم والمعرفة.

- القدرة على التحليل والاستنتاج والتركيب (خاصة في غياب التجهيزات المخبرية أو استحالة استعمالها)

- مقارنة المفاهيم قريبا من سياقات ودوافع إنتاجاتها الأصلية.

### 3- منهج الاستقصاء أو البحث التوثيقي :

يعتمد البحث في مصادر ومراجع معرفية لأجل حل مشكل أو الإجابة على سؤال مثل المؤلفات المتخصصة والكتب والموسوعات...  
ووسائل الكترونية حديثة (أقراص مدمجة ، أنترنت ...) ومن أهدافه أنه :  
- يسمح باشتغال المتعلمين والمتعلمين وتنمية قدرات كالتنقيب على المعارف والتحليل والفهم والتركيب والتواصل ، واستعمال تكنولوجيا المعلومات.

### 4- منهج حل المشكلات :

يتمثل هذا المنهج في جعل المتعلم في وضعية تدفعه الى البحث عن حل أو حلول لمشكل معين من خلال القيام بمجموعة من الأنشطة الفكرية أو العلمية.

### الخطوات المنهجية المفترضة لبناء درس في النشاط العلمي :- الإدماج-

#### 1) أنشطة البناء :

##### 1-1 أنشطة تمهيدية :

إثارة انتباه المتعلمين وربط المعارف الجديدة بالمعارف السابقة ذات الصلة بالموضوع.

##### 2-1 أنشطة الاستكشاف والفهم : وتتضمن الخطوات التالية :

- التحسيس بالمشكلة ( الصراع المعرفي )  
ترتكز هذه الخطوة على وضعية – مشكلة لها صلة بمحيط المتعلمين وحياتهم اليومية مع مراعاة علاقتها بالكفاية المستهدفة والأهداف التعليمية المرتبطة بالدرس.
- صياغة الفرضيات : بناء فرضيات تكون بمثابة حلول مؤقتة للمشكلة المطروحة.
- فحص الفرضيات : يستلزم التحقق من الفرضيات المرور على التجريب من خلال مناولات أو تجارب أو زيارات استطلاعية حسب طبيعة المشكل.
- عرض النتائج : يتم خلال هذه الخطوة عرض ومناقشة وتحليل نتائج الأنشطة أو التجارب التي قام بها المتعلمون والمتعلمات.
- الاستنتاج والتعميم : استخلاص القوانين بشكل جماعي أو في مجموعات.

##### 3-1 أنشطة التدريب أو التطبيق :

تطبيق القوانين التي تم استخلاصها من خلال تمارين بسيطة أو ظواهر تنتمي للمحيط أو القيام بتجارب جديدة.

#### 2) أنشطة الإدماج :

تتيح هذه المرحلة للمتعلم تعبئة جزء من موارده المرتبطة بالكفاية واستثمارها في وضعيات – مشكلة مرتبطة بحياته اليومية.

#### 3) أنشطة التقويم والدعم :

تتيح هذه المرحلة للمدرس (ة) تقويم مدى قدرة المتعلم (ة) على ادماج مكتسباته في وضعيات – مشكلة جديدة.

### بيداغوجيا حل المشكلات

أصبحت بيداغوجيا حل المشكلات تحتل الصدارة في تعليمنا لأسباب متعددة أهمها أنها ركيزة أساسية للمدرسة البنائية التي يشق منها التدريس بالكفايات من جهة أو من جهة أخرى نظرا لخصوصيات مادة النشاط العلمي والأهداف المتوخاة من تدريسها بالتعليم الابتدائي . يرى "جون ديوي" أن الانسان يتعلم عن طريق حل المشكلات التي تواجهه ، ويقول "يجب أن يكون كل درس جوابا وحلا لمشكل ما " ، والمشكلة هي استفهام أو تساؤل يثير اهتمام المتعلم ويشغل باله ، ولا يملك جوابا عليه ، مما يحثه على البحث الهادف الى انتاج دلالات وتفسيرات ينبغي في مرحلة لاحقة تمحيصها والتأكد من صحتها :

المراحل	الأنشطة والممارسات
التحسيس بالمشكلة	- يقوم المدرس بإثارة فضول التلاميذ وشد انتباههم لتحسيسهم بالمشكلة التي يستحسن أن تكون مستمدة من محيطهم وحياتهم اليومية مع مراعاة علاقتها بالمقرر وأهداف الدرس "تساؤل"
تحديد المشكلة	-يعمل المدرس على إثارة مجموعة من الأسئلة تساعد على تحديد الإطار الحقيقي للمشكلة ، أي طبيعتها ومجالها وعناصرها ومتغيراتها ، مما يؤدي الى صياغتها بشكل واضح ودقيق لا يقبل التأويل ويراعي مستوى التلاميذ.
صياغة الفرضيات	-يجعل المدرس التلاميذ يفكرون وبيحثون عن اجوبة أولية محتملة للمشكلة المطروحة وتتم صياغة فرضيات تفسيرية مؤقتة. - يقتصر دور المدرس على تحفيز التلاميذ لابرار تمثلاتهم والتعبير عن مواقفهم ومهارتهم.
فحص الفرضيات	- في هذه المرحلة : يفكر التلاميذ وبيحثون عن كيفية تأكيد أو نفي الفرضيات المقترحة ، فيرسمون خطة للعمل ويعملون على تنفيذها ، ومن لين عمليات التحقق ، نشير الى التجربة ان التوثيق او الاكتفاء بالملاحظة الميدانية.
النتيجة	-وهي ما نتوصل اليه لفحص الفرضية. - قراءة النتيجة والتعبير عنها كتابيا أو شفويا أو بمختلف وسائل التعبير ، وهنا تكمن أهمية تحديد مقرر ضمن كل مجموعة عمل.

الاستنتاج والتعميم	<ul style="list-style-type: none"> <li>- الاستنتاج هو حصيلّة تحليل النتائج وتفسيرها.</li> <li>- بخصوص التعميم يتم من خلال كون الاستنتاج قابل للاستعمال في الحالات المشابهة مع التنبيه الى ضرورة تفادي التعميم السريع أي تجنب التعميم الخاطئ.</li> </ul>
استثمار	-أنشطة تقويمية وداعمة.

### مراحل الوضعية المشكلة:

المراحل	مهام التلميذ	مهام الاستاذ
مرحلة الانطلاق	ذات صلة باهتمامات المتعلم لانها تخلق الرغبة في : - الاكتشاف - المشاركة في فهم المشكل العلمي.	- الاعداد المادي (تدبير فضاء الفصل ، العدة...) - طرح الوضعية المشكلة وتوضيحها. - اشراك كل المتعلمين / المتعلمات في فهم الوضعية المشكلة. - تشكيل مجموعات.
مرحلة المواجهة	مأزق فكري لدى المتعلم يتمثل في : - توثر وعدم استقرار معرفي . - اقامة علاقة بين المكتسبات السابقة والمشكل المطروح. - صياغة الفرضيات.	- التيسير ، التوجيه ، المساعدة. - استدراج المتعلم لاستحضار مكتسباته السابقة ذات الصلة بالمشكل. - اعتماد تقنية التنشيط المناسبة. - تدوين مختلف الفرضيات (المتعلمين)
مرحلة التحقق	- تأكد المتعلم (ة) من مدى صحة الفرضيات باعتماد الملاحظة أو التجريب أو التوثيق.	- ضبط المهام والأدوار داخل كل مجموعة عمل. - مد المجموعات بالوسائل المساعدة. - التدخل بين الفينة والاخرى كعنصر فاعل في عمل المجموعة متى دعت الضرورة الى ذلك. - رصد المعوقات التقنية والمعرفية والمساعدة على تجاوزها. - ترسيخ مفاهيم القيم الانسانية (التضامن، التعاون ، الانصاف...)
مرحلة التصديق	- تقديم النتائج المتوصل اليها . - مقابلة النتائج مع الفرضيات . - صياغة الاستنتاج بناء على النتائج المصادق عليها	- تذكير المتعلمين والمتعلمات بالمشكل المطروح. - المساهمة مع المتعلمين (ات) في تمحيص فرضياتهم وفق خطوات النهج العلمي. - مساعدة المتعلمين (ات) على بناء خلاصة للنتائج المتوصل اليها.
مرحلة الاستثمار	- نقل التعلّيمات المكتسبة الى وضعيات جديدة في الحياة المعيشة.	-التقويم والدعم والتتبع

المصطفى الطانع / م/م بوحمد

المراجع : الكتاب الأبيض -2-

الدليل البيداغوجي -2009-

كتاب الأستاذ – المستويات : 1.2.3.4.5.6